

**No English title available.**

Patent Number: DE19629709

Publication date: 1998-01-29

Inventor(s): WEIGL ANDREAS (DE); HUGEL ROBERT (DE); SCHROFF CLEMENS (DE); WEIS KARL-ERNST (DE); RIEHEMANN THOMAS (DE); SZABLEWSKI PIOTR (DE); WEYERSTALL BERND (DE)

Applicant(s): BOSCH GMBH ROBERT (DE)

Requested Patent:  DE19629709

Application Number: DE19961029709 19960724

Priority Number (s): DE19961029709 19960724

IPC Classification: E05B65/36; B60R25/00

EC Classification: E05B65/36B

Equivalents:  WO9804798

---

**Abstract**

---

A locking system for a motor vehicle has a door locking system (2) for each door and hood of the motor vehicle, central subassemblies to influence several door locking systems (2) and a connecting network connecting the various systems and subassemblies for their electronic control. According to the invention, each door locking system (2) of each vehicle door has a decentralised, remote-controlled communication module which in an emergency allows each individual door locking system (2) cut from the remaining locking system to be individually controlled.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**  
(10) **DE 196 29 709 A 1**

(51) Int. Cl. 6:  
**E 05 B 65/36**  
B 60 R 25/00

**DE 196 29 709 A 1**

(21) Aktenzeichen: 196 29 709.5  
(22) Anmeldetag: 24. 7. 96  
(23) Offenlegungstag: 29. 1. 98

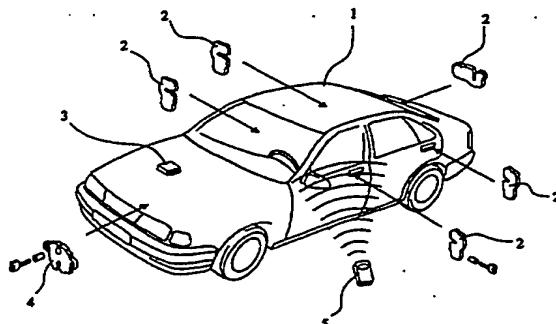
(71) Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(74) Vertreter:  
Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr, Weidener,  
Schüll, Häckel, 45128 Essen

(72) Erfinder:  
Weigl, Andreas, 78351 Linkenheim-Hochstetten, DE;  
Weiβ, Karl-Ernst, 78275 Ettlingen, DE; Schröff,  
Clemens, 76698 Ubstadt-Weiher, DE; Hugel, Robert,  
76199 Karlsruhe, DE; Weyerstall, Bernd, 42369  
Wuppertal, DE; Riehemann, Thomas, 77830  
Bühlertal, DE; Szablewski, Piotr, 42399 Wuppertal,  
DE

(54) Schließanlage für ein Kraftfahrzeug

(57) Gegenstand der Erfindung ist eine Schließanlage für ein Kraftfahrzeug mit einem Türverschlußsystem (2) je Kraftfahrzeugtür und -klappe, zentrale Beeinflussungsbaugruppen zur Beeinflussung mehrerer Türverschlußsysteme (2) und mit einem Verbindungsnetzwerk zur elektronisch-steuerungstechnischen Verbindung der verschiedenen Systeme und Baugruppen. Die Erfindung ist darauf gerichtet, daß jedes Türverschlußsystem (2) jedenfalls in einer Kraftfahrzeugtür einen dezentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul aufweist, der es im Notfall erlaubt, das von der übrigen Schließanlage abgekoppelte Türverschlußsystem (2) einzeln zu bedienen.



**DE 196 29 709 A 1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11.97 702 065/230

5/23

## Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine Schließanlage für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

Schließanlagen für Kraftfahrzeuge mit rein elektrisch betätigten Türschlössern und einer zentralen elektronischen Steuerung sind seit einigen Jahren bekannt (EP-A-0 584 499, 0 589 158). Eine jüngst bekannt gewordene Ausgestaltung einer solchen Schließanlage, die die Merkmale des Oberbegriffs von Anspruch 1 aufweist, ist Ausgangspunkt für die Lehre der vorliegenden Patentanmeldung (EP-A-0 694 664). Bei dieser Schließanlage ist vorgesehen, daß die einzelnen Türverschlußsysteme im Notfall auch bei Ausfall des zentralen Akkumulators des Kraftfahrzeugs oder einem entsprechend starken Spannungsabfall im Bordnetz noch funktionieren. Dazu ist jedem einzelnen Türverschlußsystem ein dezentraler Steuermodul zugeordnet, der im Notfall auf eine dezentrale Notfall-Energieversorgung dieses Türverschlußsystems umschaltet und dann nur noch lediglich Steuersignale einlaufen und auslaufen läßt, um einen Stromverbrauch jedenfalls zu zentralen Baugruppen und insbesondere in das Bordnetz zu vermeiden oder so gering wie möglich zu halten.

Bekannt ist auch eine Schließanlage der in Rede stehenden Art (DE-A-44 27 253), die mit einzelnen zentralen Beeinflussungsbaugruppen arbeitet, insbesondere mit einem zentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul wie auch die bekannte Schließanlage, von der die Erfindung ausgeht, bei der das Verbindungsnetzwerk darüber hinaus aber als Bus-System ausgestaltet ist und im Multiplex-Betrieb arbeitet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die zuvor geschilderte voll elektrische Schließanlage eines Kraftfahrzeugs in sicherheitstechnischer Hinsicht weiter zu verbessern.

Die zuvor aufgezeigte Aufgabe ist bei einer Schließanlage mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist erkannt worden, daß ein Risikofaktor der bekannten Schließanlage in dem lediglich zentral vorhandenen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul liegt. Selbst wenn man davon ausgeht, daß an jedem der Türverschlußsysteme eine Antenne oder sonstige Empfangseinrichtung des Fernbedienungs-Kommunikationsmoduls vorhanden ist, bleibt es im Stand der Technik dabei, daß eine Netzwerksunterbrechung zwischen dem zentralen Steuermodul und den Türverschlußsystemen die Fernbedienbarkeit der Schließanlage insgesamt bedeutet. Hier schafft die Lehre der Erfindung Abhilfe, jedes Türverschlußsystem ist nun auch hinsichtlich der Fernbedienung autark.

Nach Anspruch 2 ist eine aktive Auslegung der dezentralen Steuermodule vorgesehen, die dazu benutzt wird, die Verteilung der von einem Fernbedienungs-Kommunikationsmodul empfangenen Signale an alle anderen Türverschlußsysteme weiterzugeben. Man kann dann sogar auf den zentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul ganz verzichten.

Nach einer weiteren Lehre, der eigenständige Bedeutung zukommt, ist nach Anspruch 3 vorgesehen, daß der zentrale Steuermodul eine freie Programmierbarkeit erhält, die es ggf. sogar erlaubt, beim Händler das Kraftfahrzeug mit seiner Schließanlage auf die jeweiligen Vorschriften und Wünsche abzustellen.

Weitere Ausgestaltungen einer Kraftfahrzeug-

Schließanlage sind Gegenstand der Ansprüche 4, 5, 6 und 7.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 in einer schematischen und perspektivischen Ansicht ein Kraftfahrzeug mit einer erfundungsgemäßen Schließanlage,

Fig. 2 den schematischen Aufbau der Schließanlage,

Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel eines Türverschlußsystems in einer solchen Schließanlage.

Das in Fig. 1 schematisch dargestellte Kraftfahrzeug 1 weist eine Schließanlage auf, von der die verschiedenen Türverschlußsysteme 2 für Kraftfahrzeugtüren und Klappen schematisch mit ihren Einbaupositionen angedeutet sind. Angedeutet ist eine Kraftfahrzeug-Zentralelektronik 3, ein mittels eines Schlüssels zu bedienendes Haubenschloß 4 für die Motorhaube und ein Sender 5 der Fernbedienung, die beispielsweise und bevorzugt nach einem Challenge-Response-Verfahren arbeitet.

Fig. 2 zeigt die Schließanlage mit den Baugruppen nochmals schematisch.

Fig. 3 macht die Konzeption weiter deutlich. Man erkennt zunächst zentrale Beeinflussungsbaugruppen 6 zur Beeinflussung mehrerer Türverschlußsysteme 2 und, angedeutet, ein Verbindungsnetzwerk 7 zur elektronisch-steuerungstechnischen Verbindung der verschiedenen Systeme und Baugruppen und ggf. auch zu deren Versorgung, wenn dies nicht, wie im eingangs erläuterten Stand der Technik, über andere Zuleitungen zu anderen Verbrauchern geschieht.

Jedes Türverschlußsystem 2 in einer Kraftfahrzeuggattung weist ebenfalls auf ein Türschloß 8 mit integriertem elektrischem Betätigungsantrieb, ein sogenanntes Elektroschloß, wie es aus dem Stand der Technik an sich seit langem bekannt ist, sowie einen Treiber dafür, einen dezentralen Steuermodul 9, angeschlossen an das Verbindungsnetzwerk 7 und an verschiedene Beeinflussungselemente 10, sowie eine dezentrale Notfall-Energieversorgung 11. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind als Beeinflussungselemente 10 vorgesehen ein Außenöffnungsschalter 12, ein Innenöffnungsschalter 13 und ein Einzel-Türinnensicherungsschalter 14. Vorgesehen werden können auch Einzel-Kindersicherungsschalter (verdeckt), Schlüsselschalter od. dgl.

Als zentrale Beeinflussungsbaugruppen 6 sind vorgesehen jedenfalls eine vom Kraftfahrzeug-Akkumulator gespeiste zentrale Spannungsversorgung 15 und im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Innensicherungsschalter 16 zur gleichzeitigen Innensicherung aller Kraftfahrzeugtüren sowie ein Kindersicherungsschalter 17 zur gleichzeitigen oder wahlweisen Kindersicherung der Hecktüren vom Fahrersitz oder Beifahrersitz aus. Schließlich ist vorgesehen ein Crashsensor 18 und ein Fernbedienungs-Kommunikationsmodul 19.

Im Stand der Technik ist bereits realisiert, daß die zentralen Beeinflussungsbaugruppen 6 mit einem zentralen Steuermodul 20 in der Kraftfahrzeug-Zentralelektronik 3 verbunden sind, der seinerseits auch mit dem Verbindungsnetzwerk 7 verbunden ist. Das ist in Fig. 2 angedeutet, während Fig. 3 eine Version zeigt, bei der die zentralen Beeinflussungsbaugruppen 6 direkt in das Verbindungsnetzwerk 7 einspeisen und mit allen einzelnen dezentralen Steuermodulen 9 verbunden sind.

Die Lehre der Erfindung zeichnet sich nun zunächst dadurch aus, daß jedes Türverschlußsystem 2 einen dezentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul 21

aufweist. Die gestrichelte Linie zum zentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul 19 zeigt dabei, daß dieser vorhanden sein kann, nunmehr aber nicht mehr vorhanden sein muß. Jedenfalls erlaubt es der dezentrale Fernbedienungs-Kommunikationsmodul 21 im Notfall, das von der übrigen Schließanlage abgekoppelte Türverschlußsystem 2 einzeln zu bedienen. Das dargestellte Ausführungsbeispiel deutet wie oben erläutert an, daß die dezentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodule 21 aktiv über das Verbindungsnetzwerk 7 auch jeweils die anderen Türverschlußsysteme 2 ansteuern und daß so der zentrale Fernbedienungs-Kommunikationsmodul 19 im Grunde genommen wegfallen kann.

Unabhängige Bedeutung kommt einer weiteren Lehre zu, die in Verbindung mit Fig. 2 erläutert werden kann. Danach ist vorgesehen, daß der zentrale Steuermodul 20 frei programmierbar ist und damit die jeweilige Schließanlage hinsichtlich der Schaltung der Türverschlußsysteme 2 gesetzlichen Vorschriften und Kundenwünschen entsprechend anpaßbar ist. Dies erlaubt es, die Kraftfahrzeug-Schließanlage nach gesetzlichen Vorschriften in den verschiedenen Ländern und nach einzelnen Kundenwünschen zu programmieren und anzupassen.

Nach einer weiteren Lehre wird der zentrale Steuermodul 20 zu einer Fehlerfassung- und Speicherung genutzt.

Für eine weitere Sicherheitstechnische Optimierung kann man vorsehen, daß jedem Türverschlußsystem 2 ein eigener Crashsensor 22 zugeordnet ist. Angedeutet ist dabei in Fig. 3, daß dann der zentrale Crashsensor 18 ggf. auch wegfallen kann. Ein eigener Crashsensor 22 je Türverschlußsystem 2 macht dieses auch insoweit gänzlich autark.

Schließlich kann man vorsehen, daß anstelle eines Crashsensors oder zusätzlich zu einem Crashsensor eine kontinuierliche elektronische Abfrage der Beschleunigung/Verzögerung erfolgt und ausgewertet wird.

Nicht weiter dargestellt ist in der Zeichnung, daß die eingeschaltete Kindersicherung erst ausgeschaltet ist, wenn der Kindersicherungsschalter ausgeschaltet und der Außenöffnungsschalter der entsprechenden Tür betätigt worden ist. Diese Maßnahme verhindert, daß die Kindersicherung durch einen Schaltungsfehler oder eine Störung versehentlich ausgeschaltet werden kann.

#### Patentansprüche

1. Schließanlage für ein Kraftfahrzeug mit einem Türverschlußsystem (2) je Kraftfahrzeugtür- und Klappe, zentralen Beeinflussungsbaugruppen (6) zur Beeinflussung mehrerer Türverschlußsysteme (2) und mit einem Verbindungsnetzwerk (7) zur elektro-nisch-steuerungstechnischen Verbindung der verschiedenen Systeme und Baugruppen, wobei jedes Türverschlußsystem (2), jedenfalls soweit es in einer Kraftfahrzeughüt eingebaut ist, aufweist ein Türschloß (8) mit integriertem elektrischen Betätigungsantrieb-Elektroschloß- und Treiber dafür, einen dezentralen Steuermodul (9), angeschlossen an das Verbindungsnetzwerk (7) und an verschiedene Beeinflussungselemente (10) wie Außenöffnungsschalter (12), Innenöffnungsschalter (13), Einzel-Türinnensicherungsschalter (14), Schlüsselschalter od. dgl. und eine dezentrale Notfall-Energieversorgung (11).

wobei als zentrale Beeinflussungsbaugruppen (6) vorgesehen sind jedenfalls eine vom Kraftfahrzeug-Akkumulator gespeiste zentrale Spannungsversorgung (15) und ggf. ein Innensicherungsschalter (16), ein Kindersicherungsschalter (17), ein Crashsensor (18) und ein Fernbedienungs-Kommunikationsmodul (19),

wobei ggf. die zentralen Beeinflussungsbaugruppen (6) mit einem zentralen Steuermodul (20), insbesondere in der Kraftfahrzeug-Zentralelektronik (3), verbunden oder darin integriert sind, der seinerseits — auch — mit dem Verbindungsnetzwerk (7) verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,

dab jedes Türverschlußsystem (2) jedenfalls in einer Kraftfahrzeughüt einen dezentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodul (21) aufweist, der es im Notfall erlaubt, das von der übrigen Schließanlage abgekoppelte Türverschlußsystem (2) einzeln zu bedienen.

2. Schließanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dezentralen Fernbedienungs-Kommunikationsmodule (21) aktiv über das Verbindungsnetzwerk (7) auch die anderen Türverschlußsysteme (2) ansteuern und daß so der zentrale Fernbedienungs-Kommunikationsmodul (19) vorzugsweise wegfällt.

3. Schließanlage nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ggf. dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zentrale Steuermodul (20) frei programmierbar ist und damit die jeweilige Schließanlage hinsichtlich der Schaltung der Türverschlußsysteme (2) gesetzlichen Vorschriften und Kundenwünschen entsprechend anpaßbar ist.

4. Schließanlage nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ggf. dem kennzeichnenden Teil eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem zentralen Steuermodul (20) eine Fehlerfassung- und Speicherung erfolgt.

5. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Türverschlußsystem (2) ein eigener Crashsensor (22) zugeordnet ist und daß so der zentrale Crashsensor (18) vorzugsweise wegfällt.

6. Schließanlage nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ggf. dem kennzeichnenden Teil eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle oder zusätzlich zu einem Crashsensor eine kontinuierliche elektronische Abfrage der Beschleunigung/Verzögerung erfolgt und ausgewertet wird.

7. Schließanlage nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ggf. dem kennzeichnenden Teil eines oder mehrerer der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die eingeschaltete Kindersicherung erst ausgeschaltet ist, wenn der Kindersicherungsschalter ausgeschaltet und der Außenöffnungsschalter der entsprechenden Tür betätigt worden ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

**- Leerseite -**

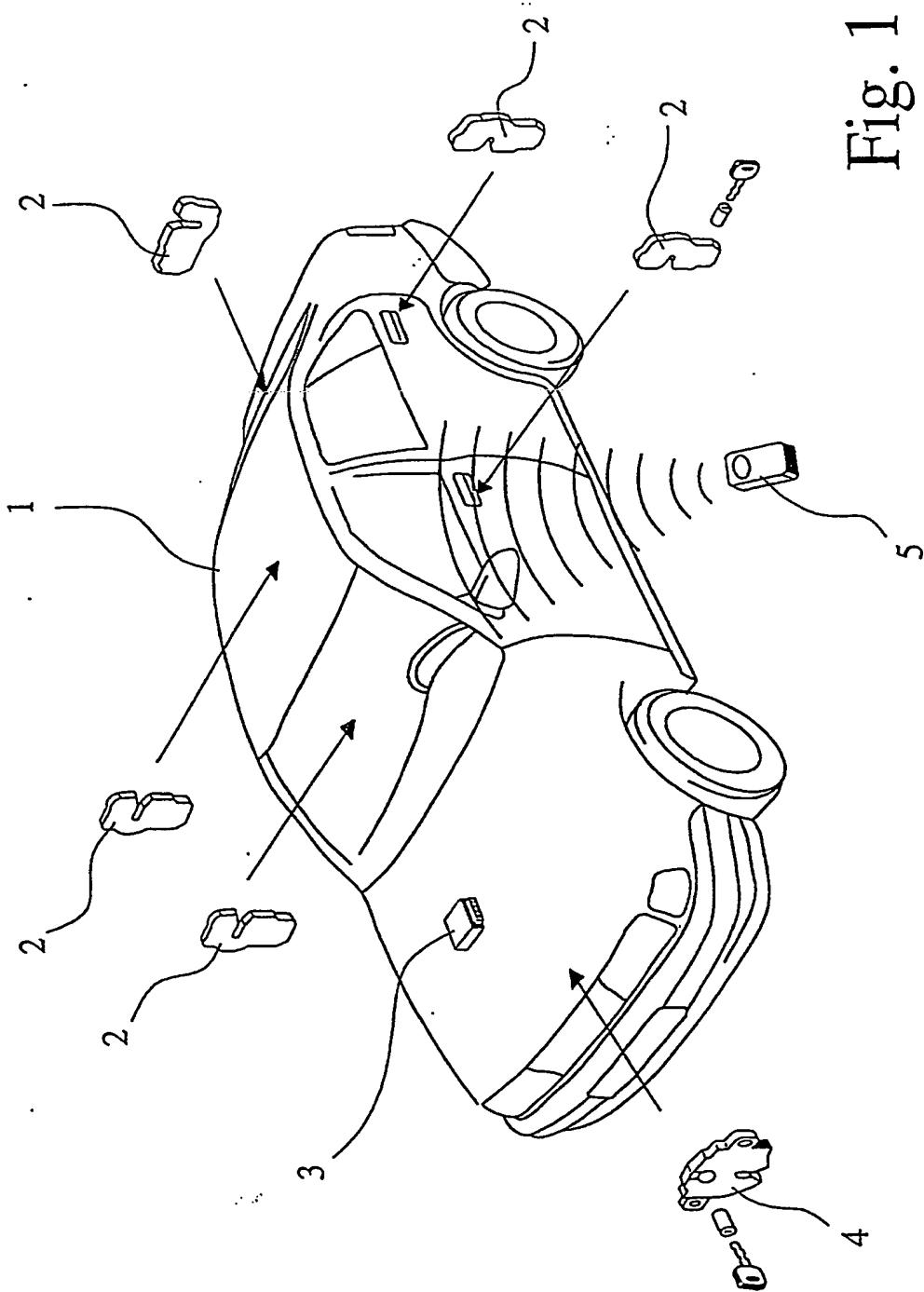


Fig. 1

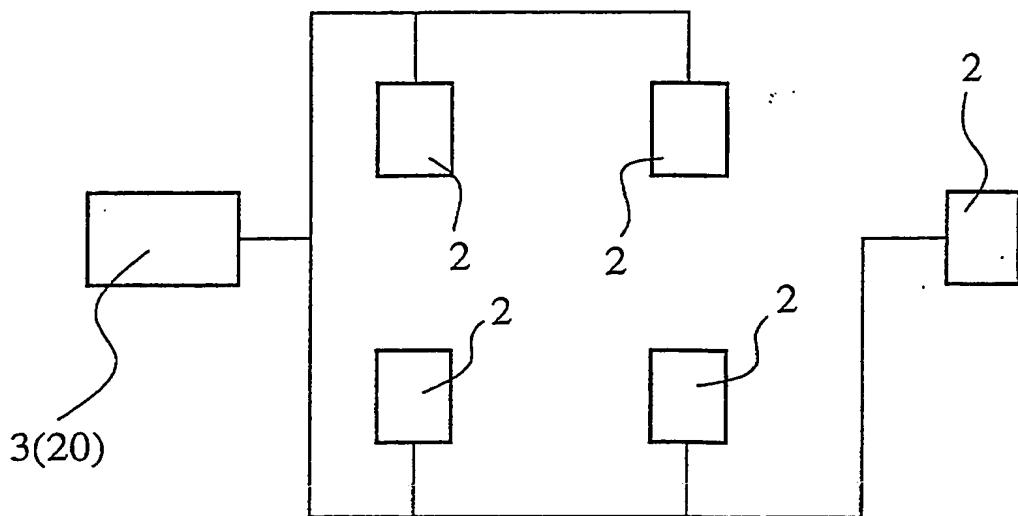


Fig. 2

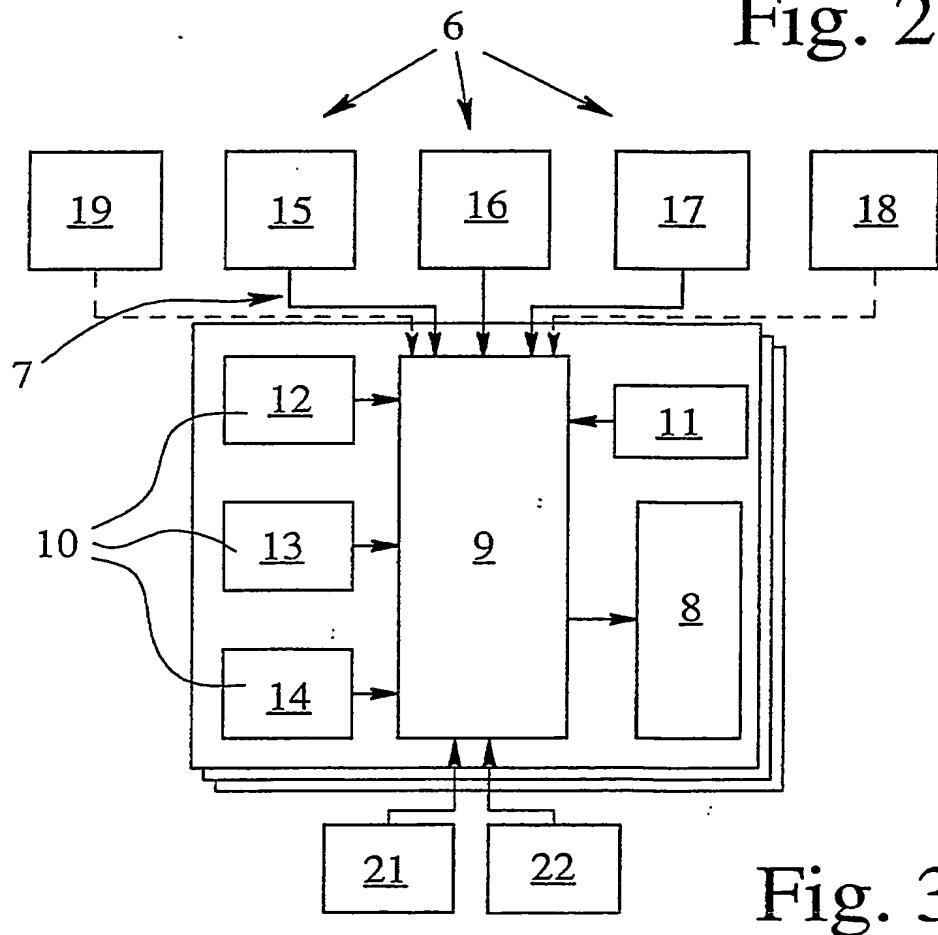


Fig. 3